

DOI: 10.61718/nsn32.03

Калиній Ірина Василівна

Кандидат технічних наук, доцентка

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

МОДЕЛІ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ВИДАНЬ

У статті досліджено проблему формування якості книжкових видань на основі моделювання факторів впливу на всіх етапах видавничо-поліграфічного процесу. Розглянуто видавничі проєктування, додрукарську підготовку, верстання, друкування накладу та брошурувально-палітурні процеси як взаємопов'язані складові єдиної технологічної системи. Проаналізовано множини факторів, що визначають якісні показники видань, та встановлено їх роль у формуванні інтегрального показника якості продукції. Обґрунтовано доцільність використання інформаційних моделей і методів нечіткої логіки для формалізації лінгвістично описуваних вимог технологічних інструкцій і експертних оцінок. Запропонований підхід дає змогу здійснювати прогнозування якості книжкових видань, оптимізувати технологічні параметри та зменшувати витрати матеріальних і часових ресурсів у процесі їх виготовлення. Ключові слова: якість видавничої продукції, інформаційні технології, фактори впливу, моделювання процесів, нечітка логіка, видавничо-поліграфічний процес, додрукарська підготовка, верстання, друкування.

Сучасні видавничо-поліграфічні процеси ґрунтуються на використанні перевірених практикою засад, а саме: технологічних процедур, технічного оснащення, матеріалів, організаційних заходів, програмного (комп'ютерного) забезпечення. Сукупна їх взаємодія при дотриманні встановлених стандартами вимог приводить до отримання продукції належної якості. Як відзначено у попередньому розділі, трудомісткість операцій, які супроводжують процес забезпечення якості реалізації основних технологічних етапів підготування та випуску друкованої продукції, є досить значною і вимагає застосування напрацьованих на даний час відповідних заходів і засобів. Контроль якості продукції потребує додаткових матеріалів і складних технічних рішень, зайвих витрат робочого часу персоналу. Економія перерахованих та інших чинників обумовлює актуальність досліджень, спрямованих на розроблення інформаційних технологій формування якості друкованої продукції на всіх етапах її виготовлення за умови прогнозованого оцінювання і забезпечення належного рівня видавничо-поліграфічних процесів.

Створення моделей на основі інформаційного поля процесу випуску книжкових видань та розроблення інформаційних технологій з використанням нечіткої логіки стане подальшим кроком в утвердженні нового напрямку, орієнтованого на досягнення належного рівня довершеності технологічного процесу, що сприятиме поетапному формуванню та прогностичному оцінюванню, а отже забезпеченню якості друкованої продукції. Важливим завданням вважатимемо виокремлення та встановлення пріоритетності впливу певних чинників на формування якісних показників видань.

Згідно загальних засад прогнозування та забезпечення якості технології виготовлення друкованої продукції, першочергове завдання вирішення проблеми полягає у виокремленні факторів, що мають визначальний вплив на якість виконання основних етапів та операцій видавничо-поліграфічного процесу. Важливим при цьому є експертне встановлення взаємозв'язків між факторами, на підставі чого визначаються вагові рівні та числові показники міри їх впливу на якість реалізації етапів, що остаточно спричинить отримання інтегрального показника якості загального процесу.

Множину вимог та правил, які стосуються показників якісного завершення процедур, неможливо задати лише числовими параметрами. Так, наприклад, достатньо велика кількість вимог у технологічних інструкціях зі складальних процесів носить словесно описовий характер. Набір таких мовних характеристик процесів, явищ чи предметів прийнято називати лінгвістичними змінними, які є основою теорії нечітких множин. При цьому використовуються методи багатофакторного аналізу технологічного процесу випуску книжкових видань засобами інтелектуальних технологій.

Лінгвістичними змінними в задачах видавничо-поліграфічного напрямку можуть бути фактори та параметри, які впливають на структуру книжкового видання, особливості верстання, якість друкування, специфіку післядрукарських процесів. Допустимі значення лінгвістичних змінних утворюють терм-множину, або нечітку множину, яка підпорядковується певним обмеженням. Лінгвістичні невизначеності задають через лінгвістичні моделі, які ґрунтуються на теорії лінгвістичних змінних.

Перехід від описових значень терм-множини формалізованого до їх формалізованого подання здійснюється за допомогою відображення, яке ідентифікується функціями незалежності. З їх допомогою лінгвістична інформація перетворюється у числові дані, які у свою чергу забезпечують комп'ютерне опрацювання моделей, які стосуються проектування видань, їх композиційного оформлення на етапі додрукарського опрацювання, друкування та післядрукарського оформлення накладу, задачі прогнозування якості видань.

Традиційно виготовлення книжкової продукції починається з видавничого проектування (планування), результатом якого є задум (макет) конструкції видання. Проектування видання – один з етапів складного і багатогранного процесу випуску видавничої продукції, що складається із багатьох комплексів операцій, у виконанні яких бере участь широке коло фахівців, – виступає важливою ланкою підготовки публікації до друку, раціональне здійснення якої є чи не найважливішим чинником, що впливає на якість та стильову довершеність друкованої продукції.

Процес проектування книжкового видання – це комплекс взаємопов'язаних організаційно-управлінських, творчих, виробничих та інформаційних робіт, спрямованих на підготовку книги на її додрукарській стадії, які передбачають: тематичне і виробниче планування; літературне редагування; наукове або спеціальне редагування; коректорську роботу; художнє редагування; технічне редагування; підготовку авторського оригіналу до верстання, основу якого складає дизайн або композиційне оформлення книги.

Книжкове видання є не тільки інформаційною складовою процесу пізнання та засвоєння даних різної природи і призначення, але й, що не менш важливо, художнім твором з притаманними йому мистецькими цінностями. Рівень оформлення та подання матеріалу, його композиційна довершеність, структурованість і шрифтова гама грають не останню роль у залученні читачкої аудиторії та відтворенні в неї певної культури та рівня зацікавленості книжковою продукцією; забезпечують попит користувачів.

Інформаційне наповнення та естетичні засади поліграфічного продукту закладаються на етапі верстання видання. Найважливішим при цьому є створення індивідуального вигляду видання, розроблення оптимальної для конкретної публікації будови книги – основи дизайнерських рішень. Актуальними завданнями при цьому такі: аналіз індивідуального вигляду книги, виявлення композиційних критеріїв та прийомів, що забезпечують її формування та обумовлюють конкурентноздатність на ринку поліграфічної продукції; дослідження особливостей художньо-графічної концепції книги, яка б найбільш повно відображала ідею та зміст і формувала її неповторний графічний вигляд; адекватний вибір прийомів оформлення, komponування всіх елементів видання в єдине ціле на основі законів композиції та принципів модульного проектування шпальти книжкової сторінки.

Основними факторами, що впливають на якість верстання та оформлення можна вважати: текст (групу складності); шрифтову гаму (гарнітура, кегель, накреслення); ілюстрації, рисунки; формат шпальти; формат паперу і долі листа; ритм розміщення елементів; контраст розміщених поруч елементів; пропорцію складових книжкової сторінки; рівновагу у співвідношенні елементів за масштабом; гармонію єдності стилю оформлення.

Наступний етап – друкування накладу надає довершеність попереднім стадіям – проектуванню та композиційному формуванню книги, а також матеріалізує авторський задум у вигляді остаточних відбитків сторінок видання на папері. Він акумулює, з одного боку, якісні показники (або недоліки) видавничого оригіналу, при внесенні раніше, з іншого – відображає рівень та якість саме етапу друкування накладу.

Відомо, що забезпечення якості на цьому етапі досягається за допомогою використання різноманітних засобів, способів, методик та методів залежно від часу та потреб у їх застосуванні. Значна частина контролюючих процедур проводиться перед друкуванням, забезпечуючи вибір належних матеріалів, режимів роботи друкарської машини, технологічних параметрів.

Водночас, не слід забувати, що певні недоліки виявляються під час перегляду пробних відтисків видання, усунення яких вимагає знаходження у першу чергу причин їх появи, додаткових витрат матеріалів і машинного ресурсу, затрат робочого часу. Економія перерахованих та інших чинників обумовлює актуальність досліджень, спрямованих на розроблення інформаційних моделей апріорного прогнозування якості процесу друкування накладу, проектування та розрахунку альтернативних варіантів його реалізації.

Вказане завдання за аналогією з попередніми вимагає виокремлення множини факторів, дотичних до формування та апріорного встановлення прогнозованого показника якості процесу друкування. На підставі експертного оцінювання та виконаних раніше досліджень до множини чинників, що впливають на якість плоского офсетного друку, віднесено: тип друкарської машини; тип друкарської форми; тип декаля; деформацію декаля в зоні контакту з друкарською формою та в зоні друкарського контакту; тип паперу; інтенсивність та рівномірність подавання фарби; зволожувальний розчин; швидкість друкування; узгодженість

між матеріалами (мається на увазі взаємне погодження технологічних характеристик і параметрів друкарської форми, декеля, паперу, фарби, зволожувального розчину).

Завершальним етапом технології випуску друкованої продукції є брошурувально-палітурні процеси, суть яких полягає у формуванні з віддрукованих аркушів та певних елементів готових видань в обкладинках або палітурках. Згідно основними у брошурувально-палітурному виробництві є процеси і відповідні їм фактори, що впливають на якість їх реалізації, а саме: зіштовхування і розрізання віддрукованих аркушів (фактори впливу – формат паперових аркушів, вага 1 м² паперу, вологість паперу, гладкість, жорсткість, наявність статичного заряду і зворотного рельєфу); фальцювання аркушів (послідовність сторінок, точність розмірів, косина корінцевих полів, щільність затягування фальців, складки, зморшки, пошкодження, наявність перфорації, ширина шлейфа, розміри форзаців); пресування зошитів (тиск, час, температура, товщина, об'ємна маса, вологість паперу, число сторінок, висота стопи); виготовлення додаткових елементів; комплектування книжкових блоків; скріплення блоків шиттям (вид шиття, міцність паперу, обсяг зошитів, міцність ниток, число і довжина стібків, вид і ширина корінцевого матеріалу) або не зшивними способами (міцність НКС з повним зрізуванням корінця – величина виходу корінців, зазор між затискачами блока і зубцями фрези, швидкість фрезерування, гострота зубців фрези, товщина блока, склад і товщина паперу, ступінь проклеювання, напрям розкрою, параметри клею і товщина клейового шару); оброблення книжкових блоків та їх корінців (способи і режими заклеювання корінця, сушіння і пресування, показники паперу, об'єм зошитів); виготовлення палітурок; оздоблення продукції; вставлення книжкових блоків у палітурки та завершальна обробка книг; пакування готової продукції.

Наведене вище свідчить про те, що основні етапи підготування та випуску книжкової продукції характеризуються множинами факторів, кожний з яких певним чином впливає на формування якісного результату.

1. Дурняк Б. В., Піх І. В., Сеньківський В. М. Теоретичні основи інформаційної концепції формування та оцінювання якості видавничо-поліграфічних процесів: *Монографія*. Львів: Українська академія друкарства, 2022.
2. Сеньківський В. М., Піх І. В., Калиній І. В., Литовченко О. В. Моделювання процесів формування та прогнозування якості книжкових видань: *Монографія*. Львів: Українська академія друкарства, 2023.

УДК 614.84+004.896

Остапенко Станіслав Станіславович

ORCID: 0009-0003-4809-3947

Національний університет цивільного захисту України

Зобенко Наталія Василівна

Кандидат технічних наук

ORCID: 0000-0002-3870-2046

Національний університет цивільного захисту України

Пустовіт Михайло Олександрович

ORCID: 0000-0001-5313-1459

Національний університет цивільного захисту України

ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЛІНІЙ КЕРУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ ПІД ЧАС ДІЇ ЗАСОБІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ПОДАВЛЕННЯ

Сучасна парадигма застосування безпілотних авіаційних та наземних роботизованих комплексів характеризується критичною залежністю від стабільності функціонування радіоелектронних ліній керування, телеметрії та передачі відеоданих. У зв'язку з інтенсивним розвитком та масовим впровадженням засобів радіоелектронної боротьби в період дії воєнного стану, радіоэфір перетворюється на агресивне середовище, де здатність системи зв'язку протистояти навмисним завадам стає визначальним фактором виживання та виконання завдання у сфері компетенції ДСНС України.

Вплив засобів РЕБ на системи радіозв'язку не обмежується лише прямим енергетичним придушенням каналу. Це складний процес деградації інформаційної структури сигналу, що включає [1]:

- енергетичне придушення – створення активних завад, що знижують відношення сигнал/шум (SNR) нижче порогових значень, необхідних для декодування даних;
- спуфінг – інтелектуальне підміювання сигналів навігації чи керування, що призводить до дезорієнтації або перехоплення контролю над платформою;